



中兴通讯R5300 G4X

机架服务器

产品描述

资料版本：R1.4

中兴通讯股份有限公司

地址：深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦

邮编：518057

电话：0755-26770800

400-8301118

800-8301118 (座机)

技术支持网站：<http://support.zte.com.cn>

电子邮件：800@zte.com.cn

法律声明

本资料著作权属中兴通讯股份有限公司所有。未经著作权人书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制或翻译。

侵权必究。

ZTE中兴 和 **ZTE** 是中兴通讯股份有限公司的注册商标。中兴通讯产品的名称和标志是中兴通讯的专有标志或注册商标。在本手册中提及的其他产品或公司的名称可能是其各自所有者的商标或商名。在未经中兴通讯或第三方商标或商名所有者事先书面同意的情况下，本手册不得以任何方式授予阅读者任何使用本手册上出现的任何标记的许可或权利。

本产品符合关于环境保护和人身安全方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照产品手册、相关合同或相关国法律、法规的要求进行。

如果本产品进行改进或技术变更，恕不另行专门通知。

当出现产品改进或者技术变更时，您可以通过中兴通讯技术支持网站<http://support.zte.com.cn>查询有关信息。

第三方嵌入式软件使用限制声明：

如果与本产品配套交付了Oracle、Sybase/SAP、Veritas、Microsoft、VMware、Redhat这些第三方嵌入式软件，只允许作为本产品的组件，与本产品捆绑使用。当本产品被废弃时，这些第三方软件的授权许可同时作废，不可转移。这些嵌入式软件由ZTE给最终用户提供技术支持。

修订历史

资料版本	发布日期	更新说明
R1.4	2023-02-10	更新“7 遵循标准”
R1.3	2022-08-20	更新“2.1 机框结构”
R1.2	2022-07-05	更新以下章节： ● 2.1 机框结构 ● 5.1 物理指标 ● 7 遵循标准
R1.1	2021-11-30	更新渲染图
R1.0	2021-09-22	第一次发布

资料编号：SJ-20210709090848-001

发布日期：2023-02-10（R1.4）

前言

手册说明

本手册对R5300 G4X机架服务器（以下简称R5300 G4X）进行了详尽的介绍，包括产品的定位与特点、产品结构、软件功能、技术指标、环境要求以及遵循标准，以使用户全面了解R5300 G4X。

读者对象

本手册适用于下列人员阅读：

- 网络规划工程师
- 硬件安装工程师
- 软件调测工程师
- 数据配置工程师

内容简介

本手册的主要内容如下。

章名	概要
第1章 产品定位与特点	介绍R5300 G4X的产品定位与产品特点。
第2章 产品结构	介绍R5300 G4X的机框结构和逻辑结构。
第3章 软件功能	介绍R5300 G4X的软件功能。
第4章 接口	介绍R5300 G4X提供的接口。
第5章 技术指标	介绍R5300 G4X的技术指标。
第6章 环境要求	介绍R5300 G4X的环境要求。
第7章 遵循标准	介绍R5300 G4X产品设计遵循的相关标准。

本书约定

在本手册中出现的符号和对应的含义如下。

符号	含义
	危险：用于警示紧急的危险情况，若不可避免，将会导致人员死亡或严重的人身伤害。 警告：用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致人员死亡或严重的人身伤害。 注意：用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致中度或轻微的人身伤害。
	小心：用于提供设备或环境安全的警示信息，若不可避免，可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低、环境污染或其他不可预知的结果。

符号	含义
	“小心” 不涉及人身伤害。
	说明：是与正文有关的补充说明和提示。

目录

1 产品定位与特点.....	1
1.1 产品定位.....	1
1.2 产品特点.....	1
2 产品结构.....	3
2.1 机框结构.....	3
2.2 逻辑结构.....	8
3 软件功能.....	11
3.1 服务器软件.....	11
3.2 机框管理软件.....	12
4 接口.....	14
5 技术指标.....	15
5.1 物理指标.....	15
5.2 性能指标.....	18
5.3 可靠性指标.....	19
6 环境要求.....	20
7 遵循标准.....	21
缩略语.....	22

1 产品定位与特点

本章包含如下主题：

- 产品定位 1
- 产品特点 1

1.1 产品定位

R5300 G4X是中兴通讯基于英特尔®至强®第三代可扩展处理器（Ice Lake）设计开发的两路通用机架服务器。R5300 G4X采用高密度、模块化、精细化设计，可以为政府、互联网、能源、运营商、金融等领域提供高性能服务。

1.2 产品特点

高性能

R5300 G4X高性能的特点主要体现在以下几个方面：

- 支持2颗英特尔®至强®第三代可扩展处理器（Ice Lake），每颗处理器最高可达40核。
- 提供32个DDR4内存插槽，内存速率最高可达3200 MT/s。
- 提供双CPU高速互联、最多3路UPI快速通道互联，传输数据速率最高可达11.2 GT/s。
- 提供高速I/O性能，支持高性能NVMe SSD。

高可扩展性

R5300 G4X高可扩展性的特点主要体现在以下几个方面：

- 最多可提供41个2.5英寸盘位，满足大容量存储需求。
- 最多可扩展至14个PCIe插槽，满足网络、存储的灵活扩展需求。
- 最多支持28个NVMe SSD，解决传统方案中硬盘访问慢的瓶颈。
- 最多支持4块高性能GPU，提供强大计算能力。

高可靠性

R5300 G4X高可靠性的特点主要体现在以下几个方面：

- 硬盘、电源、风扇等关键部件支持热插拔，提高系统的可靠性。
- 支持RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10、RAID50等，支持掉电保护，为用户提供多种数据保护方式。
- 智能散热设计，在提高系统可靠性的同时有效延长部件的寿命。

- 采用冗余电源模块，支持1+1冗余。

管理方便、容易维护

R5300 G4X管理方便、容易维护的特点主要体现在以下几个方面：

- 支持带外集中管理，实现对CPU、内存、硬盘、风扇、电源、网络等资源的管理和监控。
- 支持KVM。管理员可将本地的虚拟媒体重定向到远端服务器，及时为远端系统提供升级软件，安装维护操作系统等。
- 支持Web方式进行系统管理，查看日志文件，实时监控系统的各种模块的传感器参数。
- 支持IPMI2.0。通过IPMI接口提供带外管理，提供RMCP+SNMP接口，可与第三方管理系统集成，提供本地管理工具。

节能、环保

R5300 G4X节能、环保的特点主要体现在以下几个方面：

- 采用高性能静音风扇，该风扇可以智能调节转速，具备低功耗、低噪音的特点。
- 采用铂金电源模块，该电源模块的转换效率高达94%，支持功率封顶。
- 支持高压直流、低压直流技术，提高能源利用率。
- 采用无铅设计，绿色环保。

2 产品结构

本章包含如下主题：

- 机框结构 3
- 逻辑结构 8

2.1 机框结构

外观

R5300 G4X服务器机框的外观如图2-1和图2-2所示。

图2-1 机框外观图-硬盘横置



图2-2 机框外观图-硬盘纵置



警告！

在居住环境中，运行此设备可能会造成无线电干扰。

前面板

根据硬盘的配置方式和数量，R5300 G4X的前面板有如下几种配置：

- **硬盘横置-12盘**

服务器前面板提供12个3.5英寸（兼容2.5英寸）SAS/SATA硬盘位，硬盘可选支持NVMe SSD，如图2-3所示。

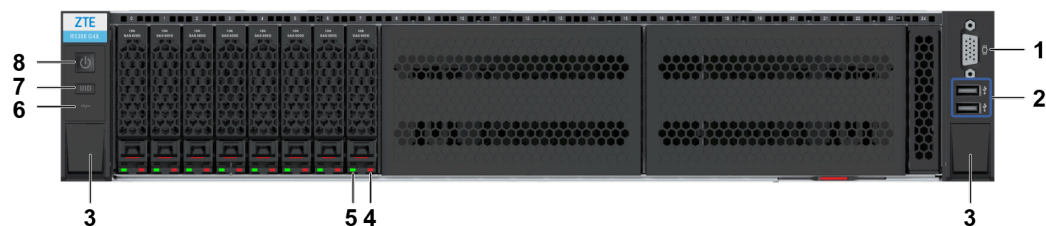
图2-3 服务器前面板-硬盘横置-12盘



- **硬盘纵置-8盘**

服务器前面板提供8个2.5英寸SAS/SATA硬盘位，硬盘可选支持NVMe SSD，如图2-4所示。

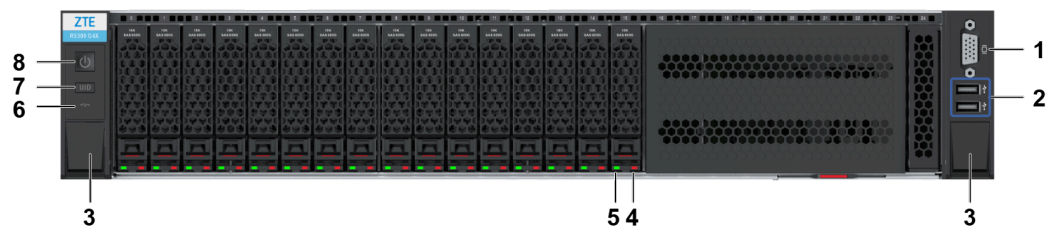
图2-4 服务器前面板-硬盘纵置-8盘



- **硬盘纵置-16盘**

服务器前面板提供16个2.5英寸SAS/SATA硬盘位，硬盘可选支持NVMe SSD，如图2-5所示。

图2-5 服务器前面板-硬盘纵置-16盘



- **硬盘纵置-24盘**

服务器前面板提供24个2.5英寸SAS/SATA硬盘位，硬盘可选支持NVMe SSD，如图2-6所示。

图2-6 服务器前面板-硬盘纵置-24盘



● 硬盘纵置-25盘

服务器前面板提供25个2.5英寸SAS/SATA硬盘位，硬盘可选支持NVMe SSD，如图2-7所示。

图2-7 服务器前面板-硬盘纵置-25盘



小心!

为保障硬盘可用性，机械硬盘使用前的存放时间请勿超过半年。

R5300 G4X服务器前面板的接口和指示灯说明参见表2-1。

表2-1 前面板接口和指示灯说明表

序号	名称	说明
1	VGA接口	用于连接显示器。
2	USB 2.0接口	用于连接USB鼠标、USB键盘和外置存储设备（例如：引导系统启动的U盘）。
3	机框安装螺钉遮蔽盖	用于遮挡机框的安装螺钉。
4	硬盘工作状态指示灯 (Status)	该指示灯可能的状态包括： ● 灯灭：硬盘运行正常或RAID组中硬盘不在位。 ● 红灯4 Hz闪烁：硬盘定位中。 ● 红灯1 Hz闪烁：RAID组成员盘重建中。 ● 红灯长亮：检测不到硬盘、硬盘故障或硬盘所属RAID组状态异常。
5	硬盘定位或在位指示灯 (Activity)	该指示灯可能的状态包括： ● 灯灭：硬盘不在位或硬盘故障。 ● 绿灯闪烁：硬盘处于读写状态或同步状态。 ● 绿灯长亮：硬盘在位且处于非活动状态。
6	健康状态指示灯	该指示灯可能的状态包括：

序号	名称	说明
		● 绿灯长亮：服务器正常运行。 ● 红灯1 Hz闪烁：服务器报一般告警。 ● 红灯4 Hz闪烁：服务器报严重告警。 ● 灯灭：服务器运行异常。
7	UID按键和UID指示灯	按键和指示灯复用。该指示灯可能的状态包括： ● 灯1 Hz闪烁：PC正在对服务器进行远程维护或升级固件操作。 ● 灯4 Hz闪烁：调试模式，面板串口处于BMC调试串口状态。 ● 灯长亮/灯灭：通过BMC的Web门户手动点亮或关闭UID指示灯。 UID按键支持的按键模式包括： ● 短按（小于4 s）：定位或者取消当前功能（取消定位或者取消BMC调试串口状态）。 ● 长按（4 s~10 s）：面板串口切换到BMC调试串口状态。 ● 长按10 s：复位BMC。 ● 长按（4 s~10 s）之后再次长按10 s：复位BMC，并使面板串口保持BMC调试串口状态。
8	电源开关按键和上电状态指示灯	按键和指示灯复用。该指示灯可能的状态包括： ● 黄灯长亮：服务器以Standby模式上电（HOST未上电）。 ● 绿灯长亮：服务器以Payload模式上电（HOST已上电）。 ● 灯灭：服务器未上电或电源模块异常。 按下电源开关按键可以给服务器上电。电源开关按键支持的按键模式包括： ● 短按（小于4 s）：开机/关机。 ● 长按（4 s~10 s）：强制关机。

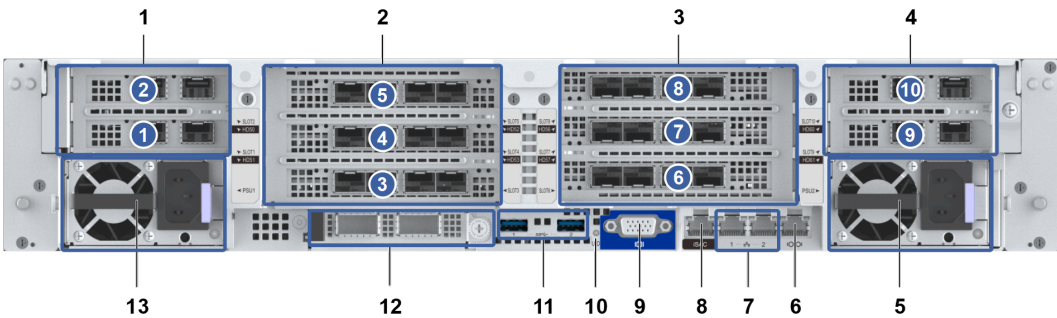
后面板

R5300 G4X服务器后面板上的I/O模组根据需要可配置为如下三种模式：

- 全部配置为PCIe 4.0标准卡扩展槽位。
- 全部配置为硬盘扩展槽位。
- PCIe 4.0标准卡扩展槽位与硬盘扩展槽位混合配置。

R5300 G4X服务器典型的的后面板配置如图2-8和图2-9所示。

图2-8 服务器后面板-配置PCIe卡

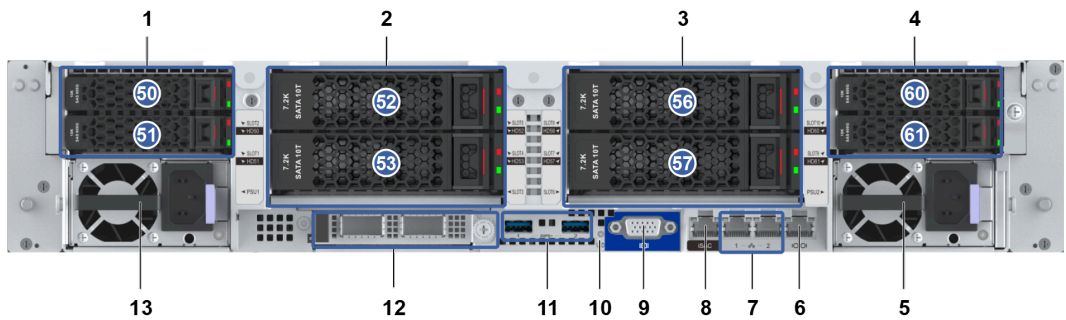




说明：

图2-8中的圆底标号1~10表示PCIe的槽位编号。

图2-9 服务器后面板-配置硬盘



说明：

图2-9中的圆底标号50~53、56、57、60、61表示后置硬盘的槽位编号。

R5300 G4X服务器后面板的接口和指示灯的说明参见表2-2。

表2-2 后面板接口和指示灯说明

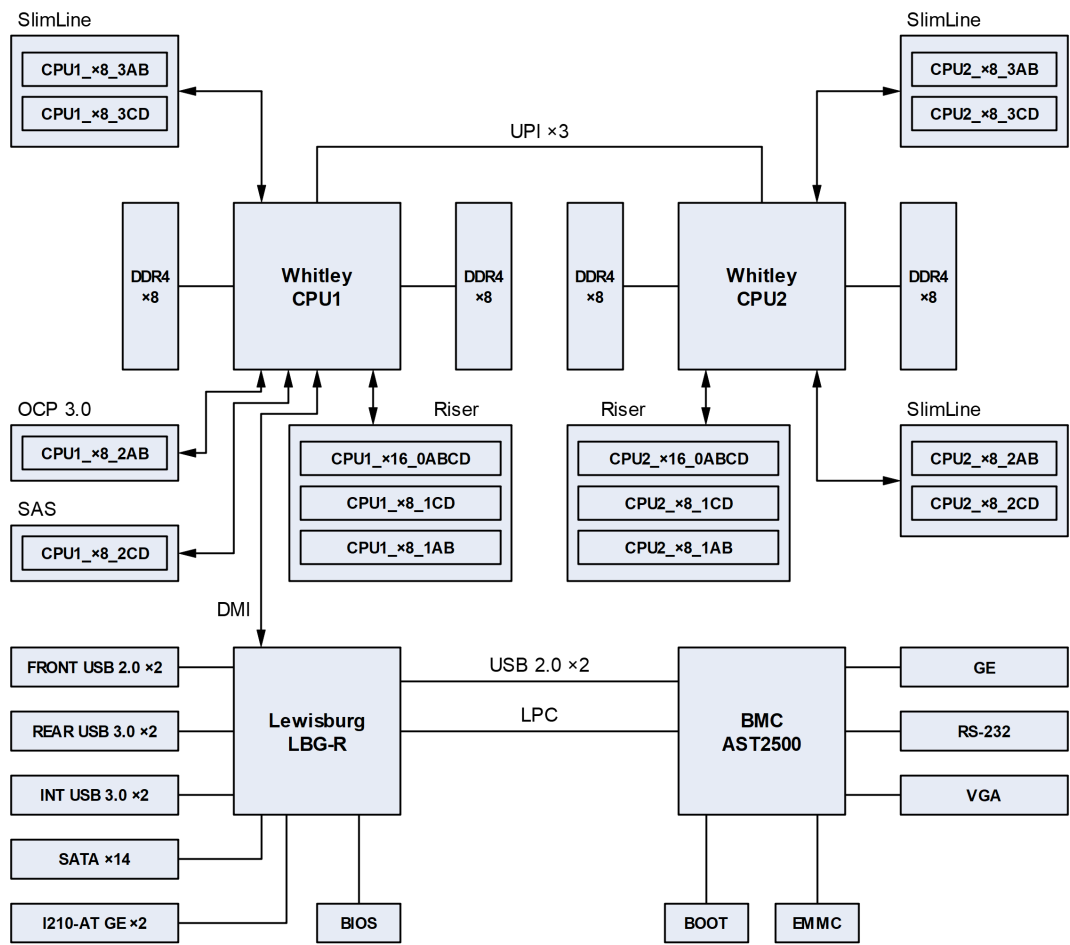
序号	名称	说明
1	I/O模组1	I/O模组1支持以下任一配置： 2块半高半长的PCIe 4.0 × 8标准卡，其中1个槽位可选扩展为PCIe 4.0 × 16信号。 2块2.5英寸SAS/SATA硬盘，可选支持NVMe SSD。
2	I/O模组2	I/O模组2支持以下任一配置： 1块全高全长的PCIe 4.0 × 16标准卡、1块全高全长的PCIe 4.0 × 8标准卡和1块全高半长的PCIe 4.0 × 8标准卡。 1块全高全长的PCIe 4.0 × 16标准卡和1块全高半长的PCIe 4.0 × 16标准卡。 2块3.5/2.5英寸SAS/SATA硬盘。
3	I/O模组3	I/O模组3支持以下任一配置： 1块全高全长的PCIe 4.0 × 16标准卡、1块全高全长的PCIe 4.0 × 8标准卡和1块全高半长的PCIe 4.0 × 8标准卡。 1块全高全长的PCIe 4.0 × 16标准卡和1块全高半长的PCIe 4.0 × 16标准卡。 2块3.5/2.5英寸SAS/SATA硬盘。
4	I/O模组4	I/O模组4支持以下任一配置： 2块半高半长的PCIe 4.0 × 8标准卡，其中1个槽位可选扩展为PCIe 4.0 × 16信号。 2块2.5英寸SAS/SATA硬盘，可选支持NVMe SSD。

序号	名称	说明
5	电源模块2	能够提供550 W、800 W和1200 W等多种规格的电源，支持铂金电源。 ● 支持交流100 V ~ 127 V和交流200 V ~ 240 V，50 Hz ~ 60 Hz输入。 ● 支持高压直流240 V、336 V输入。 ● 支持低压直流-48 V输入。 ● 支持“1+1”热插拔冗余备份。
6	串口	通过RJ45串口线缆将该串口与调试PC机连接，可在PC机上的超级终端中对服务器进行相应的配置操作。
7	板载业务网口	用于服务器与外接设备的数据通讯。板载网卡的具体配置为Intel I210芯片网卡，提供2个GE电口，支持10/100/1000 M自适应速率。 板载网口指示灯可能的状态包括： ● Link灯（绿色）： → 灯亮：表示物理连接。 → 灯灭：表示物理未连接。 ● ACT灯（黄色）： → 灯亮：表示有数据收发。 → 灯灭：表示无数据收发。
8	iSAC管理网口	通过网线将该网口与调试PC机连接，可在PC机上的浏览器中登录iSAC的Web窗口，并对服务器进行相应的配置操作。
9	VGA接口	用于连接显示器。
10	UID指示灯	UID指示灯可能的状态包括： ● 灯长亮：设备正在进行定位或升级EPLD操作。 ● 灯1 Hz闪烁：设备正在进行远程维护或升级固件操作。 ● 灯4 Hz闪烁：调试模式。BMC串口切换到面板。 ● 灯灭：设备未触发定位操作。
11	USB 3.0接口	用于连接USB鼠标、USB键盘或外置存储设备（例如：引导系统启动的U盘）。
12	OCPI卡	通过OCPI卡槽位配置各种OCPI 3.0标准的接口网卡，支持GE/10 GE/25 GE等多种接口。
13	电源模块1	能够提供550 W、800 W和1200 W等多种规格的电源，支持铂金电源。 ● 支持交流100 V ~ 127 V和交流200 V ~ 240 V，50 Hz ~ 60 Hz输入。 ● 支持高压直流240 V、336 V输入。 ● 支持低压直流-48 V输入。 ● 支持“1+1”热插拔冗余备份。

2.2 逻辑结构

R5300 G4X服务器的系统模块组成以及各模块之间的关系如图2-10所示。

图2-10 逻辑结构图



R5300 G4X服务器各系统模块的说明参见表2-3。

表2-3 模块说明表

模块名称	说明
CPU	2颗Ice Lake CPU之间通过3组UPI互联，CPU之间传输数据的速率最高可达11.2 GT/s。
PCH	Lewisburg桥片是Whitley平台配套的芯片组，是PCH的核心部件，内部集成了SATA、PCIe、USB等接口。
DDR4	提供32个DDR4内存插槽，支持DDR4-3200 RDIMM & LRDIMM。
OCP	配置各种OCP 3.0标准的接口网卡。
SAS	硬盘RAID控制器，用于对存储设备做数据保护，支持RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10、RAID50、RAID60等常见RAID模式。
I210-AT GE	主板集成网卡，提供2个GE电口。
RISER	用于安装标准PCIe卡。
SlimLine	高速信号插座，用于连接I/O模组、硬盘背板等。

模块名称	说明
BMC	运行BMC机框管理软件，通过有效的管理方式实现产品硬件系统的管理。
USB	USB接口。
VGA	VGA接口。
BMC GE	提供1个管理IPMI电口。
FAN	风扇模块。
Sensor	传感器模块。
COM	串口模块。
SATA	最多支持14个板载SATA3.0接口。

3 软件功能

本章包含如下主题：

- 服务器软件 11
- 机框管理软件 12

3.1 服务器软件

服务器软件主要包括：BIOS软件、BMC软件及设备的驱动软件，为R5300 G4X上运行的业务提供基础平台。

- BIOS软件

R5300 G4X的BIOS采用UEFI BIOS标准，实现硬件的初始化、设备驱动的加载，完成可Boot设备或系统的引导。

BIOS的功能包括：

- Security
- BIOS Management
- ECC Memory
- 电源ACPI管理
- 控制台重定向
- 启动模式选择
- 资产信息采集
- 记录系统事件日志（SEL）
- SMBIOS信息
- 黑匣子
- PCIe热插拔功能



说明：

BIOS软件的详细说明参见《中兴通讯服务器BIOS用户指南》。

- BMC软件

BMC软件采用嵌入式Linux操作系统，运行在BMC模块上，实现产品硬件的管理。



说明：

BMC软件功能的详细说明参见“3.2 机框管理软件”。

- 设备的驱动软件
设备驱动软件为硬件系统的各种板卡提供驱动程序，使得网卡、FC、USB等设备在操作系统下可以稳定工作，为用户提供应用硬件支持能力。

3.2 机框管理软件

BMC机框管理软件的主要功能包括：

- 对机框内部：管理、跟踪和控制机框中的FRU模块，以及机框的公共架构，特别是电源、散热等。
- 对机框外部：提供IPMI、Redfish、SNMP接口以及Web管理界面，实现对单板和模块的管理和监控。

BMC机框管理软件功能的详细说明参见表3-1。

表3-1 机框管理软件功能说明表

功能	说明
查看基本信息功能	可查看以下信息： ● 单板名称、产品名称、厂商、资产标签 ● 生产日期、单板序列号、产品序列号 ● UUID ● 上下电状态，实时功率 ● 启动方式 ● 整机告警状态
实时监控功能	可实时监控以下信息： ● 传感器信息 ● CPU使用率 ● 内存使用率
查看部件信息功能	可查看以下信息： ● 硬盘信息 ● 内存信息 ● CPU信息 ● 网口信息 ● 风扇信息
系统配置功能	可执行以下配置： ● BMC网络配置 ● DNS配置 ● 时间配置 ● 功率及电源控制 ● 通电策略及延时上电参数 ● UID灯 ● 启动方式 ● 恢复默认配置

功能	说明
系统管理功能	可管理以下配置： ● 帐号、版本、日志 ● SNMP，ACL规则、端口
按键功能	具有以下按键功能： ● 单板上电 ● 单板下电
可靠性功能	支持BMC固件冗余备份设计
虚拟媒体功能	支持镜像挂载、文件夹挂载 对外提供HTML5、Java客户端、Redfish多种接口方式
KVM 功能	支持KVM
告警管理功能	可管理告警及操作
性能管理功能	可统计历史功耗



说明：

BMC机框管理软件的详细说明参见《中兴通讯服务器BMC用户指南》。

4 接口

R5300 G4X服务器提供的接口说明参见表4-1。

表4-1 接口说明表

名称	类型	数量	说明
USB接口	USB 2.0/3.0	- 前置USB 2.0: 2个 - 后置USB 3.0: 2个 - 内置USB 3.0: 2个	-
板载业务网口	1000BASE-T	2个	业务网口, 该接口为GE电口。
iSAC管理网口	1000BASE-T	1个	管理网口, 该接口支持IPMI及SNMP协议。
硬盘接口	2.5英寸/3.5英寸硬盘	- 前置硬盘: → 2.5英寸: 最多25个 → 3.5英寸: 最多12个 - 后置硬盘: → 2.5英寸: 最多8个 → 3.5英寸: 最多4个 - 内置硬盘: → 2.5英寸: 最多8个 → 3.5英寸: 最多4个	前置硬盘为必配, 后置硬盘和内置硬盘为选配。
显示器接口	VGA DB15	2个	前、后面板各提供1个DB15 VGA接口, 用于连接显示终端, 例如显示器或KVM等。
PCIe接口	PCIe 4.0	14个	最多可扩展14个PCIe卡。
内置RAID卡专用接口	PCIe 4.0	1个	支持配置1块中兴自研RAID卡。
OCPI卡接口	PCIe 4.0	1个	支持通过OCPI卡槽位配置各种OCPI接口网卡。
串口	RJ45	1个	-
电源接口	CRPS电源	2个	最多支持配置2块CRPS铂金电源, 支持以下类型电源: 110 V/220 V交流电源 240 V/336 V高压直流电源 -48 V低压直流电源

5 技术指标

本章包含如下主题：

- 物理指标 15
- 性能指标 18
- 可靠性指标 19

5.1 物理指标

R5300 G4X服务器的物理指标参见[表5-1](#)。

表5-1 物理指标

指标项	说明
机箱尺寸（高×宽×深）	87.6 mm × 432 mm × 780 mm
重量	满配时最大40 kg（不含导轨）
颜色	- 机箱为银色 - 面板为黑色
机柜尺寸	标准 IEC 297 19英寸通用机柜，深度≥1000 mm
温度	- 工作温度：5 °C ~ 45 °C（不同配置服务器的工作温度规格限制不同，详细说明参见表5-2） - 存储温度：-40 °C ~ +65 °C - 最大温度变化率：20 °C/小时
相对湿度	- 工作环境：8% ~ 90%无凝露 - 存储环境：5% ~ 95%无凝露
海拔	≤3000 m。超过900 m时，海拔每升高300 m工作温度降低1 °C，超过3000 m时不支持配置机械硬盘 不同规格、型号电源的适用海拔高度有所不同，以下电源型号适用的海拔高度为5000 m以下： - PPC33D016 - GW-CRPSHD550D2 - GW-CRPSHD550A - GW-CRPSHD800D2 - GW-CRPS550N - GW-CRPS800B - GW-CRPS1200D - GW-CRPS1600D2

指标项	说明
电源	● 铂金电源，效率高达94% ● 提供550 W、800 W和1200 W等多种规格 ● 支持110 V、220 V交流输入 ● 支持240 V、336 V高压直流输入 ● 支持-48 V低压直流输入 ● 电源模块1+1冗余，支持热插拔
风扇	4个可插拔冗余中置风扇，支持N+1冗余，支持动态智能调速

表5-2 工作温度规格限制

机型		最高工作温度30 °C	最高工作温度35 °C	最高工作温度40 °C	最高工作温度45 °C
通用配置	8×2.5英寸硬盘	支持所有配置	支持所有配置	不支持以下配置： ● 250 W及以上的CPU ● 128 GB及以上的内存条 ● 后置硬盘，如HDD/SSD/NVMe SSD/M.2等 ● 后置100 G及以上的OCP卡 ● T4 GPU	不支持以下配置： ● 设备叠放 ● 165 W及以上的CPU ● 128 GB及以上的内存条 ● 前置HDD/NVMe SSD ● 后置硬盘，如HDD/SSD/NVMe SSD/M.2等 ● 后置FPGA卡、OCP卡 ● T4 GPU
	16×2.5英寸硬盘	支持所有配置	支持所有配置	不支持以下配置： ● 250 W及以上的CPU ● 128 GB及以上的内存条 ● 后置硬盘，如HDD/SSD/NVMe SSD/M.2等 ● 后置FPGA卡、100 G及以上的OCP卡 ● T4 GPU	不支持以下配置： ● 设备叠放 ● 205 W及以上的CPU ● 128 GB及以上的内存条 ● 前置HDD/NVMe SSD ● 后置硬盘，如HDD/SSD/NVMe SSD/M.2等 ● 后置FPGA卡、OCP卡 ● T4 GPU
	24×2.5英寸硬盘	支持所有配置	不支持配置：叠放时，270 W及以上的CPU	不支持以下配置： ● 250 W及以上的CPU	不支持

机型		最高工作温度30 °C	最高工作温度35 °C	最高工作温度40 °C	最高工作温度45 °C
	25×2.5英寸硬盘			128 GB及以上的内 存条 - 后置硬盘，如HDD/ SSD/NVMe SSD/ M.2等 - 后置FPGA卡、100 G及以上的OCP卡 - T4 GPU	
	12×3.5英寸硬盘	支持所有配置	不支持以下配置： - 叠放时，270 W及 以上的CPU - 叠放时，T4 GPU	不支持以下配置： 250 W及以上的 CPU 128 GB及以上的内 存条 - 前置NVMe SSD (3.5英寸转2.5英 寸) - 后置硬盘，如HDD/ SSD/NVMe SSD/ M.2等 - 后置FPGA卡、100 G及以上的OCP卡 - T4 GPU	不支持
2GPU机型 (支持2个 全高GPU)	8×2.5英寸硬盘	不支持以下配置： 3个及以上的双宽 GPU，如A100/ A30 3个及以上A10 GPU	不支持以下配置： 3个及以上的双宽 GPU，如A100/ A30 3个及以上A10 GPU	不支持	不支持
	12×3.5英寸硬盘	不支持以下配置： - 叠放时，A100/ A10/A30 GPU 3个及以上的GPU	不支持以下配置： - A10 GPU - 叠放时，A100/ A30 GPU 3个及以上的GPU	不支持	不支持
4GPU机型 (支持4个 全高GPU)	8×2.5英寸硬盘	不支持配置：3个及以上 的GPU配置时，205 W及以上的CPU	不支持以下配置： 3个及以上的双宽 GPU，如A100/ A30 3个及以上A10 GPU	不支持	不支持

机型		最高工作温度30 ℃	最高工作温度35 ℃	最高工作温度40 ℃	最高工作温度45 ℃
	12 × 3.5英寸硬盘	不支持以下配置： ● 叠放时，A100/A10/A30 GPU ● 3个及以上的GPU配置时，205 W及以上的CPU	不支持以下配置： ● A10 GPU ● 叠放时，A100/A30 GPU ● 3个及以上的双宽GPU，如A100/A30	不支持	不支持

- 单风扇失效时，工作温度最高支持到正常工作温度的以下5 ℃，此时GPU性能可能会下降。
- 配置全高GPU时需选用GPU机型。T4是半高半长GPU，可以选用通用机型。
- 设备叠放并且配置后置机械硬盘时，需要将风扇配置为性能模式。
- 在机柜堆叠环境下，散热条件和机柜内功率密度、机柜散热能力等相关，设备支持的最高工作温度可能会降低，建议间隔1 U进行配置。
- 以上数据仅支持常规型号的CPU。如有特殊订制的CPU，可与中兴通讯联系。
- 如有上述机型外的需求，可与中兴通讯联系。

5.2 性能指标

R5300 G4X服务器的性能指标参见表5-3。

表5-3 性能指标

指标项	说明
形态	2 U
处理器	支持2颗英特尔® 至强® 第三代可扩展处理器（Ice Lake）
内存插槽	支持32个DDR4内存插槽，最高速率3200 MT/s
硬盘控制器	支持HBA、RAID卡，支持SAS3.0/SATA3.0
硬盘	● 提供多种前置存储盘位配置，支持热插拔： → 8个2.5英寸盘位，支持SAS/SATA，可选支持NVMe SSD → 12个3.5英寸盘位，支持SAS/SATA，可选支持NVMe SSD → 16个2.5英寸盘位，支持SAS/SATA，可选支持NVMe SSD → 24个2.5英寸盘位，支持SAS/SATA，可选支持NVMe SSD → 25个2.5英寸盘位，支持SAS/SATA，其中8个可选支持NVMe SSD ● 提供多种后置存储模块配置，支持热插拔（选配）： → 4个2.5英寸盘位，支持SAS/SATA，可选支持NVMe SSD → 4个3.5/2.5英寸盘位，支持SAS/SATA → 2个M.2 SSD ● 提供多种内置存储模块配置（选配）： → 8个2.5英寸盘位，支持SAS/SATA

指标项	说明
	→ 4个3.5英寸盘位，支持SAS/SATA
网卡	集成2个千兆以太网接口和1个IPMI管理千兆以太网接口
显示	集成显示控制器
操作系统	兼容Microsoft Windows Sever、Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux Enterprise Server、CentOS、Vmware ESXi、CGSL等操作系统

5.3 可靠性指标

R5300 G4X服务器的可靠性指标参见表5-4。

表5-4 可靠性指标

指标项	说明
整机系统可用性	>99.999%
MTTR	≤60 min
MTBF	>140000 h

6 环境要求

机房环境要求

- 机房的抗震、防雷及承重能力，必须满足机房建设要求和设备长期安全要求。
- 具备相应的防静电措施，消防器材，不同电压的插座都要符合国家二级防火标准。
- 生物条件：机房内不允许存在植物、微生物（霉菌、真菌类）及动物等生物。
- 腐蚀性气体污染物：满足ANSI/ISA-71.04-2013定义的气体腐蚀等级G1。
- 铜测试片腐蚀速率要求：腐蚀产物厚度增长速率低于 300 Å/月 。
- 银测试片腐蚀速率要求：腐蚀产物厚度增长速率低于 200 Å/月 。
- 颗粒污染物：满足ISO14644-1 class 8要求，机房内无爆炸性、导电性、导磁性及腐蚀性尘埃。

空间要求

- R5300 G4X须安装在出入受限区域。
- 机柜前、后门都需预留800 mm空间，便于设备散热和维护。

机柜要求

标准IEC 297 19英寸通用机柜，深度 $\geq 1000 \text{ mm}$ 。

地板承重要求

考虑不同配置和余量，可按照单台R5300 G4X约35 kg，机柜重量按实际配置计算。例如：1个标准机柜配置12台R5300 G4X时，承重要求大于 600 kg/m^2 。



说明：

更加详细的环境要求，参见《中兴通讯服务器 设备运行环境说明》。

7 遵循标准

R5300 G4X服务器遵循的标准参见表7-1。

表7-1 遵循标准

标准名称	标准号
CE	EN 300 386 V1.6.1
	EN 300 386 V2.1.1
	EN 62368-1
	IEC 62321
	IEC 62474
CCC	EN IEC 63000
	(EU) No 617/2013
	(EU) 2019/424
	EN 303 470 V1.1.1
CB	GB 4943.1-2011
	GB/T 9254.1-2021
	GB 17625.1-2012
ETL	IEC 62368-1
FCC	UL 62368-1
节能	FCC 47 CFR part15, subpart B
CEC	CQC 3135-2011
计算机通用规范 第3部分：服务器	HJ2507-2011
	GB/T 9813.3

缩略语

ACL

- Access Control List , 访问控制列表

ACPI

- Advanced Configuration and Power Interface , 高级配置和电源接口

ANSI

- American National Standards Institute , 美国国家标准协会

BIOS

- Basic Input/Output System , 基本输入/输出系统

BMC

- Baseboard Management Controller , 基板管理控制器

CCC

- China Compulsory Certificate , 中国强制性产品认证制度

CE

- CONFORMITE EUROPEENNE , 欧洲合格认证的简称

CGSL

- Carrier Grade Server Linux , 电信级服务器Linux

COM

- Component Object Model , 组件对象模型

CPU

- Central Processing Unit , 中央处理器

CRPS

- Common Redundant Power Supplies , 通用冗余电源

DDR

- Double Data Rate , 双倍速率传输

DNS

- Domain Name System , 域名系统

ECC

- Error Check and Correction , 错误检查和纠正

EPLD

- Erasable Programmable Logic Device , 可擦除、可编程逻辑器件

FC

- Fiber Channel , 光纤通道

FCC

- Federal Communication Commission , 联邦通信委员会 (美国)

FRU

- Field Replaceable Unit , 现场可置换单元

GE

- Gigabit Ethernet , 千兆以太网

GPU

- Graphics Processing Unit , 图形处理单元

HBA

- Host Bus Adapter , 主机总线适配器

HDD

- Hard Disk Drive , 硬盘驱动器

I/O

- Input/Output , 输入/输出

IEC

- International Electrotechnical Commission , 国际电工委员会

IPMI

- Intelligent Platform Management Interface , 智能平台管理接口

ISA

- Instrument Society of America , 美国仪器协会

ISO

- International Organization for Standardization , 国际标准化组织

KVM

- Keyboard, Video and Mouse , 键盘、显示器、鼠标

LRDIMM

- Load Reduced Dual Inline Memory Module , 低负载双列直插内存模块

MTBF

- Mean Time Between Failures , 平均故障间隔时间

MTTR

- Mean Time To Recovery , 平均恢复时间

NVMe

- Non-Volatile Memory Express , 非易失性存储器

OCP

- Overcurrent Protection , 过流保护

OCP

- Open Computer Project , 开源计算项目

PC

- Personal Computer , 个人电脑

PCH

- Platform Controller Hub , 平台控制中心

PCIe

- Peripheral Component Interconnect Express , 快速外设组件互连

RAID

- Redundant Array of Independent Disks , 独立冗余磁盘阵列

RDIMM

- Registered Dual Inline Memory Module , 带寄存器的双列直插内存模块

RMCP

- Remote Management Control Protocol , 远程管理控制协议

SAS

- Serial Attached SCSI , 串行小型计算机系统接口

SATA

- Serial ATA , 串行ATA

SEL

- System Event Log , 系统事件日志

SMBIOS

- System Management BIOS , 系统管理BIOS

SNMP

- Simple Network Management Protocol , 简单网络管理协议

SSD

- Solid State Drive , 固态硬盘

UEFI

- Unified Extensible Firmware Interface , 统一可扩展固件接口

UID

- Unit Identification Light , 单元识别灯

UPI

- Ultra Path Interconnect , 超级通道互连

USB

- Universal Serial Bus , 通用串行总线

UUID

- Universal Unique Identifier , 全局唯一标识符

VGA

- Video Graphic Adapter , 视频图形适配器

iSAC

- Integrated Server Administrator Controller , 服务器管理控制器